

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

001246715

WPI Acc No: 1975-D0508W/197512

Tensioning hub for fixing rotary knife blade to axle - has complementary
tongues and oblique slots for fixing-elements

Patent Assignee: HAUSTRUPS FABRIKER A/S (HAUS-N)

Number of Countries: 006 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DK 7303833	A	19750224			197512	B
FR 2236615	A	19750314			197517	
DE 2432988	A	19750507			197520	
US 3894462	A	19750715			197530	
GB 1475158	A	19770601			197722	
CA 1016766	A	19770906			197738	

Priority Applications (No Type Date): DK 733833 A 19730710

Title Terms: TENSION; HUB; FIX; ROTATING; KNIFE; BLADE; AXLE; COMPLEMENTARY
; TONGUE; OBLIQUE; SLOT; FIX; ELEMENT

Derwent Class: P54; P56; P62; Q61; Q63

International Patent Class (Additional): B23B-031/20; B23C-005/26;

B23D-000/00; B23Q-003/12; B25B-021/00; F16B-002/06

File Segment: EngPI

?

1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

Int. Cl. 2:

F 16 B 2-06

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

B 23 B 31-20

B 23 C 5-26

B 25 B 21-00

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 32 988 A1

11

Offenlegungsschrift 24 32 988

21

Aktenzeichen:

P 24 32 988.2

22

Anmeldetag:

9. 7. 74

43

Offenlegungstag:

7. 5. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31

10. 7. 73 Dänemark 3833-73

54

Bezeichnung:

Klemmelement

71

Anmelder:

A/S Hastrup's Fabriker, Odense (Dänemark)

74

Vertreter:

Döring, R., Dr.-Ing.; Fricke, J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,
3300 Braunschweig u. 8000 München

72

Erfinder:

Lundtoft, Boerge, Fruens Boege (Dänemark)

DT 24 32 988 A1

DR.-ING. R. DÖRING
BRAUNSCHWEIG

DIPL.-PHYS. DR. J. FRICKE
MÜNCHEN

2432988

4530

A/S HAUSTRUPS FABRIKER, DENMARK,
Naesbyvej 20, DK-5100 Odense

Klemmelement

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Klemm- oder Spannelement zum einstellbaren Festklemmen auf einer rotierenden Achse und zum Unterstützen eines Gegenstandes, insb. eines Werkzeuges, derart, daß dieses mit der Achse rotieren kann, welches Spannelement aus einem Ring mit einer Bohrung oder Ausnehmung besteht, die zur Aufnahme der Achse ausgebildet ist und von einer Wand begrenzt ist, die im wesentlichen etwa senkrecht zu den Endflächen oder Stirnflächen verläuft.

Mit Spannelementen dieser Art treten Probleme beim Befestigen der Ringe auf einer Achse auf. Es ist bekannt, eine oder mehrere radiale Bohrungen in einem Ring vorzusehen und diese Bohrungen mit Gewinde auszurüsten, in das man Schrauben von solcher Länge einschrauben kann, daß die Schraubenenden gegen die in die Bohrung des Ringes eingeführte Achse stoßen. Ein Nachteil dieser Konstruktion

Um diesen Nachteil der oben erwähnten Festspannmethode abzu-
helfen, ist es bereits vorgeschlagen worden, eine Zunge in
der Innenseite des Ringes auszubilden. Diese Zunge wird durch
einen von der Bohrungswand radial ausgehenden Schnitt und einen
kurzen Schnitt coaxial zur Bohrungswand begrenzt. Der zuletzt
genannte Schnitt kann im Bereich seines Endes, das von dem
radialen Schnitt abgewendet ist, durch eine axiale Bohrung be-
grenzt oder abgeschlossen werden. Außer dem im Bereich des mit
der Bohrungswand konzentrischen Schnittes gelegenen Teils des
Ringes ist eine mit Gewinde versehene Bohrung vorgesehen, in

die eine Schraube eindrehbar ist. Diese drückt, wenn sie angezogen wird, gegen das dem radialen Schnitt zugewandte Ende der Zunge und gegen die in die Bohrung eingeführte Achse. Hierdurch werden die Spannungen, die in der Achse als Folge der Befestigung des Ringes auftreten, über einen bestimmten Bereich der Oberfläche der Achse außerhalb des Endes der Zunge und in einem Bereich des Umkreises der Achse verteilt, der dem Ende der Zunge gegenüberliegt. Außerdem kann der Ring von der Achse losgemacht werden, indem man nur eine einzige Schraube löst. Durch Anwendung dieser Anordnung wird jedoch der Ring nicht ausreichend fest auf der Achse gehalten und es kann deshalb notwendig sein, mehrere Stellen längs des Umkreises der Bohrung im Ring zur Ausbildung von Zungen mit zugehörigen radialen Bohrungen vorzusehen, in die Schrauben eingesetzt werden. Hierdurch erreicht man allerdings eine sichere Befestigung. Jedoch wird hierdurch gleichzeitig die Anzahl der Schrauben vermehrt, die gelöst werden müssen, wenn der Ring von der Achse abgenommen werden soll. Durch Anwendung einer Befestigungseinrichtung mit solchen Zungen tritt ferner das Risiko auf, daß die Kanten der Zungen die Achse beschädigen, wenn die Schrauben kräftig angezogen werden.

Eine weitere Festspannmethode besteht darin, daß man den Ring durch einen radialen Schnitt aufschneidet, und zwar von der Mitte bis zum Umkreis hin, und daß man eine Bohrung mit Gewinde rechtwinklig zu der Schnittebene und zu der Achse des Ringes anbringt, derart, daß der Ring um die Achse mit Hilfe einer in die erwähnte Bohrung eingeschraubten Schraube zusammenge-

spannt werden kann. Hierdurch erhält man eine verhältnismässige gleichmässige Verteilung der auftretenden Spannungen, und zwar um den ganzen Umkreis der Achse. Jedoch erhält man durch das Aufschneiden des Ringes eine Unterbrechung der Rundung der längs des Umkreises des Ringes verlaufenden Fläche, speziell an der senkrecht zur Achse des Ringes verlaufenden Fläche, auf der vom Ring unterstützte Gegenstände, z.B. Werkzeuge normalerweise befestigt werden.

Ein weiterer Nachteil aller oben erwähnten Festspannelemente besteht, wenn diese als Messerhalter verwendet werden, darin, daß die Anbringung des Messerhalters mit Hilfe dieser Elemente nicht reproduzierbar und nicht so genau erfolgen kann, daß die Toleranzen bei der Lagebestimmung eines auf dem Halter angeordneten Messers in allen Fällen ausreichend klein sind. Es ist in der Praxis beinahe unmöglich, zu vermeiden, daß eine Art von Werfen oder eine exzentrische Lage des Ringes im Verhältnis zur Achse auftritt. Es kann daher notwendig sein, das Messer zu schleifen, nachdem der Halter mit dem Messer an der Arbeitsstelle auf der Achse montiert ist, was aus mehreren Gründen unzweckmässig ist. So muß die Maschine, in der das Messer arbeitet, während des Schleifens stillstehen. Die beim Schleifen entstehenden Partikelchen können zur Beschädigung der Maschine führen. Schließlich kann das Schleifen des Messers in einer besonderen Schleifwerkstätte wesentlich billiger und genauer als das Schleifen an Ort und Stelle erfolgen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Klemm- oder Spannelement der eingangs näher bezeichneten Art so weiterzubilden, daß mit dessen Hilfe ein Gegenstand, insb. ein Werkzeug, unterstützt und daß selber ausreichend sicher und in einer sehr genau einstellbaren Stellung auf der Welle oder Achse in einer solchen Weise befestigt werden kann, daß die Laufgenauigkeit groß ist, und zwar sowohl in axialer, als auch in radialer Beziehung und daß das Spann- oder Klemmelement von der Achse durch Lösen eines einzigen Spannorgans losgemacht werden kann und zwar ohne nennenswertes Risiko, daß die Achse durch Festspannung des Klemmelementes beschädigt wird.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Spann- oder Klemmelement der genannten Art, das gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet ist, daß in den Ring zwei Zungen ausgeschnitten sind, die jede in der Hauptsache abgegrenzt sind durch einen Teil der Innenwand, die in Umfangsrichtung entlang der Bohrung des Ringes verläuft, einen Schnitt, der senkrecht zu dieser Wand verläuft, einen Schnitt, der koaxial zu dem genannten Teil der Wand verläuft; und durch eine gekrümmte Fläche, die gebildet ist durch eine Erzeugende, die zur Achse des Ringes parallel verläuft und welche Fläche einen kleineren Krümmungsradius als die Wand aufweist und die genannten Schnitte wechselseitig miteinander verbindet, wobei der genannte, auf der Wand senkrecht stehende Schnitt für beide Zungen gemeinsam ist. Die Anordnung ist weiter so getroffen, daß in den beiden Zungen und

in dem an diesen angrenzenden Teil des Ringes miteinander fluchtende Bohrungen vorgesehen sind, die senkrecht zu dem senkrecht zur Wand verlaufenden Schnitt ausgerichtet sind und zur Aufnahme eines Spannorgans dienen, mit dem die beiden Zungen im Bereich des senkrechten Schlitzes aufeinander zu gepresst werden können. Die Spannungen, die in einer in den Ring eingeführten Achse als Folge des Festziehens des Spannorgans dieser Art auftreten, verteilen sich über die verhältnismäßig ausgedehnten Bereiche der Oberfläche der Achse. Die Dicke der Zungen ist passend gewählt, d.h. so, daß die Zungen, wenn sie zusammengespannt werden, mit einem wesentlichen Teil ihrer Länge an der Achse anliegen. Die Zungen werden aufgrund ihrer passenden Dimensionierung an der Achse mit einem großen Teil ihrer Länge und nicht nur mit ihrem äußersten Ende an die Achse angepresst. Das Risiko, daß die Zungen mit ihren Ecken oder Kanten die Achse beschädigen, wird dadurch sehr gering. Darüberhinaus hat die Praxis gezeigt, daß ein Spannelement dieser Art in sehr genauer Stellung auf der Achse montiert und im Verhältnis zur Achse zentriert werden kann, und zwar mit einer bisher unbekannten Genauigkeit, derart, daß ein Verwerfen, Verziehen oder das Entstehen einer Exzentrizität des Spannelementes gegenüber der Achse in der Hauptsache ausgeschlossen werden kann. Mit einer derart ausgebildeten Spanneinrichtung können gleichzeitig im hohen Maß auch Seitenkräfte aufgenommen werden. Außerdem können die längs des Umkreises des Ringes und die zur Ringachse senkrecht verlaufenden Flächen des Spannelementes, die sich in der Regel beim Festspannen eines Gegenstandes, z.B. eines Werkzeuges, verziehen, ungestört in ihrer

ursprünglichen Form sich ganz um den Ring erstrecken.

Um weiterhin das Risiko zu vermindern, daß die Zungenenden die Achse beschädigen, können die Ecken der beiden Zungen, an der Stelle, wo sie auf den senkrecht zur Wand verlaufenden Schnitt treffen, gemäß der Erfindung abgerundet oder abgeschliffen sein. Hierdurch kann sichergestellt werden, daß die Zungenenden selbst bei einem sehr kräftigen Zuspinnen des Spannelementes die Achse nicht berühren.

Eine Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die beiden Zungen sich jeweils über ein Viertel des inneren Umkreises des Ringes erstrecken. Die Praxis hat gezeigt, daß hierdurch ein ausreichender Ausgleich der beim Festspannen des Spannelementes in der Achse auftretenden Spannungen erreicht werden kann.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß durch die von dem zur Wand senkrecht verlaufenden Schnitt abgewandten Enden der konzentrisch zur Wand verlaufenden Schnitte und durch das von der Ringbohrung abgewandte Ende des zu der Wand senkrecht verlaufenden Schnittes parallel zur Ringachse verlaufende Bohrungen vorgesehen sind. Durch diese Ausbildung der Zungen des Spannelementes wird gewährleistet, daß die Zungen ausreichend biegsam um ihre mit dem übrigen Teil des Ringes fest zusammenhängenden Enden sind und daß sie an ihren freien Enden eine größere relative Beweglichkeit aufeinander zu besitzen.

Ferner weist eine andere Ausführungsform der Erfindung die Besonderheit auf, daß man auf der Außenseite des Ringes ein Werkzeug permanent befestigen kann, insb. ein Messer. Hierdurch vereinfacht sich die Herstellung von Werkzeug und Werkzeugnabe, indem diese beiden Teile im Gegensatz zu den bisherigen Fällen als Einheit hergestellt werden können. Der Grund hierfür ist und es ist deshalb besonders zweckmäßig, das Spannelement der Erfindung anzuwenden, daß dieses so genau auf der Achse montiert werden kann, daß es nicht notwendig ist, das Werkzeug nach dem Montieren auf der Nabe zu schleifen. Damit kann das Werkzeug derart ausgebildet werden, daß seine Lebenszeit annähernd gleich der Lebensdauer der Nabe ist.

Es ist besonders vorteilhaft bei dieser Ausführungsform für das Spannelement nach der Erfindung, wenn das Werkzeug aus einem Hartmetallring besteht. Hierdurch wird es möglich, daß normalerweise ein Schleifen des Werkzeuges vermieden werden kann, während gleichzeitig die Gefahr einer Beschädigung des Werkzeugs vermindert wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert :

Es zeigen :

Fig. 1 eine Stirnansicht der Anordnung gemäß der Erfindung;

Fig. 2 einen Teilschnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 1 entlang einer Schnittebene senkrecht zur Achse der Anordnung und

Fig. 3 einen die Achse enthaltenden Schnitt durch die Anordnung

509819/0948

nach Fig. 1.

Fig. 1 zeigt eine Messernabe oder dgl. Anordnung bestehend aus einem Ring 10 mit einer Ausnehmung 11, die durch eine Wand 12 begrenzt ist. Innerhalb des Ringes 10 sind ausgeschnittene Zungen 13 und 14 vorgesehen, von denen eine jede im wesentlichen durch die Wand 12; einen Schnitt 15, der senkrecht von der Wand 12 ausgeht; einen Schnitt 16 bzw. 17, der jeweils koaxial zur Wand 12 verläuft, und jeweils einen Teil einer Zylinderfläche 18 bzw. 19 begrenzt, der einen kleineren Radius als die Wand 12 aufweist und mit seiner Achse parallel zur Achse des Ringes 10 verläuft. Diese Teilzylinderflächen 18 und 19 verbinden jeweils wechselseitig die Schnitte 15, 16 bzw. 15, 17, in dem der Schnitt 15 den beiden Zungen 13 und 14 gemeinsam zugeordnet ist. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind in Bereichen der Zungen 13 und 14, die an den Schlitz stoßen, sowie in dem äußeren, bis an diesen Zungenteil stoßenden Teil des Ringes jeweils miteinander fluchtende Bohrungen 20 bis 23 im wesentlichen senkrecht zum Schnitt 15 ausgebildet. Jene Bohrungen 20 bis 23 sind so ausgeführt, daß sie ein Spannorgan, zum Beispiel eine Schraube aufnehmen können, um die beiden Zungen zusammenspannen zu können. Im Hinblick darauf kann in die Bohrung 20 in dem einen Zungenteil ein Innengewinde ausgebildet sein, das zur Aufnahme des Gewindes einer Schraube dient. Außerdem kann in dem anderen Zungenteil eine Schulter 24 angebracht sein, an die sich ein Schraubenkopf anlegen kann, wenn eine Schraube in die Bohrung 20 eingeschraubt wird. Das Zusammenkuppeln der beiden Zungenteile kann auch auf spannungslosem Wege erfolgen, z.B. durch Anwendung einer beweglichen Schulter oder

durch eine bewegliche Schraubenmutter, wodurch man eine größere Ungenauigkeit der Zungenteile in Kauf nehmen kann.

Die oben erwähnte Messernabe ist so ausgebildet, daß sie an einer Welle oder Achse befestigt werden kann und zwar durch Einführen der Achse in die Ausnehmung 11, wobei die in den Bohrungen 20 bis 23 angeordnete Spanneinrichtung entweder entfernt oder gelockert ist. Darnach wird die Spanneinrichtung, sobald die Nabe auf die Achse korrekt aufgebracht worden ist, in die Bohrungen 20 bis 23 eingeführt und angezogen, derart, daß die beiden Zungen 13 und 14 gegeneinander gepresst werden und zwar in dem Bereich des Schlitzes 15. Hierdurch werden die Zungen, falls sie unter Berücksichtigung der Steifigkeit des Materials, aus dem der Ring 10 hergestellt ist, passend dimensioniert worden sind, sich gegen die Achse legen und zwar entlang der ganzen Länge. Dabei wird gleichzeitig der Teil der Wand 12, der dem Schlitz 15 diametral gegenüberliegt, gegen die Achse angezogen. Der Ring 10 wird auf diese Weise an der Achse in drei Bereichen festgeklemmt, nämlich in einem Bereich von jeder der beiden Zungen und in einem Bereich diametral gegenüber dem Schlitz 15. Es ist sicher, daß hierdurch eine besonders gute Halterung der Nabe auf der Achse erreicht werden kann. Ferner ist sicher, daß beim Spannen an der Oberfläche der Achse als Folge des Festspannens der Nabe in jedem der genannten drei Bereiche eine verhältnismäßig starke Dehnung auftritt, welche im wesentlichen Maß dazu beiträgt, die Nabe auf der Achse zu befestigen, ohne daß die Achse beschädigt wird.

Im übrigen sieht man, daß die oben erwähnte Messernabe auf einer Achse festgespannt und gelöst werden kann, indem man lediglich und einfach nur das Festspannorgan betätigt, und zwar trotz der Tatsache, daß man ein sehr sicheres Festspannen der Nabe mit diesem einen Festspannorgan erreicht.

Wie sich aus den Zeichnungen ergibt, können die Ecken, an denen der Schlitz 15 in die Begrenzungswand 12 der Ausnehmung 11 mündet, abgeschliffen oder geglättet werden, wodurch das Risiko ausgeschlossen wird, daß die Ecken oder Kanten beim Festspannen der Nabe auf der Achse diese beschädigen.

Um die Erzielung der Konzentrizität mit der Begrenzungswand 12 zu erleichtern, kann der Verlauf der Schnitte 16 und 17 im Bereich der Schnittenden, nämlich dort, wo die beiden Zungen 13 und 14 mit dem übrigen Abschnitt des Ringes 10 verbunden sind, in Bohrungen 25 und 26 auslaufen, die im Verhältnis zum Ring 10 axial verlaufen. Diese Bohrungen helfen außerdem dazu, daß man die gewünschte Gelenkigkeit der beiden Zungen 13 und 14 erreicht. Ferner kann der Bereich des äußersten Endes des rechtwinklig zur Wand 12 verlaufenden Schlitzes 15 durch eine im Verhältnis zum Ring 10 axial verlaufende Bohrung 27 gebildet werden. Eine solche Bohrung 27 trägt sowohl zur Erleichterung der Ausbildung des auf die Bohrung stoßenden Schnittes als auch zur Ermöglichung einer verhältnismäßig großen Beweglichkeit der beiden Zungen aufeinanderzu bei. Diese Bohrungen gewährleisten, daß die in den Fig. 1 und 2 oben liegenden Ecken oder Kanten der

beiden Zungen in einem großen gegenseitigen Abstand zu liegen kommen, so daß die Zungen über eine größere Länge zusammengepreßt werden können, bis die Kanten gegeneinander stoßen.

Es hat sich in der Praxis erwiesen, daß eine Nabe gemäß der Erfindung reproduzierbar mit solcher Genauigkeit eingestellt werden kann und zwar durch Befestigen der Nabe auf der Achse, daß es nicht mehr notwendig ist, wie dies früher der Fall war, ein auf der Nabe befestigtes Messer zum Erreichen der notwendigen Feineinstellung zu schleifen. Da somit eine Abnutzung des Ringes im Verhältnis zu einem auf der Nabe montierten Messer auftreten kann, was der Fall ist bei bekannten Messernaben, kann gemäß der Erfindung ein Messer 28 außen auf dem Ring 10 permanent montiert werden, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist, sofern man das genannte Messer aus Hartmetall herstellt. Dadurch kann man erreichen, daß das Messer im wesentlichen die gleiche Lebensdauer erhält, wie der Messerhalter als solcher. Dadurch wird es möglich, ein Schleifen des Messers zu vermeiden, weil das Messer mit Hilfe des Messers genau in der Arbeitsstellung montiert werden kann. Ein längerer Stillstand der Maschine, wie er für das Bearbeiten des Messers erforderlich ist, wird dadurch ausgeschaltet. Außerdem kann ein Schleifen des Messers in einer Spezialwerkstätte sowohl billiger als auch sorgfältiger und genauer ausgeführt werden, als dies der Fall ist, wenn das Messer in seiner Arbeitsstellung geschliffen werden soll. Im letzteren Fall besteht auch die Gefahr, daß durch Schleifen freigewordene Partikelchen die Maschine beschädigen, in der das Messer montiert ist.

Das Messer 28 kann auf der Außenseite des Ringes, z.B. durch Kleben, oder mit Hilfe eines anderen geeigneten Mittels, befestigt werden. Die Außenseite des Ringes 10 kann außerdem zur Aufnahme eines eingelassenen Teiles dienen, der so ausgebildet ist, daß man das mit dem Messer zu bearbeitende Material leitet und führt, während es mit dem Messer 28 bearbeitet oder geschnitten wird. Aus Fig. 3 erkennt man insbesondere, daß an der Außenseite des Ringes 10 eine Rille 29 zur Aufnahme eines nicht dargestellten O-Ringes vorgesehen ist, mit dessen Hilfe der als Leitorgan dienende eingelassene Teil oder Ring derart befestigt werden kann, daß er sich leicht montieren und entsprechend leicht abnehmen läßt.

Es wird bemerkt, daß der Übergang von den zur Lochwand 12 konzentrischen Schnitten 16,17 zu dem zylindrischen Schnitt 18,19 in stärkerem oder schwächerem Umfang abgerundet ausgebildet sein kann, derart, daß an dieser Stelle keine scharfen Ecken oder Kanten an den Zungen gebildet werden.

Obwohl die Erfindung oben in Verbindung mit der Anwendung als Messerhalter beschrieben worden ist, wird deutlich, daß das Spann- oder Klemmelement nach der Erfindung auch zur Unterstützung von anderen Gegenständen, Organen oder dgl. angewendet werden kann, insb. zur Unterstützung von Werkzeugen. Diese Gegenstände lassen sich alle mit Hilfe der Einrichtung genau auf einer Achse so montieren, daß sie mit dieser rotieren können.

A n s p r ü c h e

1. Klemmelement zum einstellbaren Festklemmen auf einer drehbaren Welle und zum Unterstützen von Gegenständen, insb. Werkzeugen, derart, daß diese mit der Welle umlaufen können, bestehend aus einem Ring mit einer Ausnehmung zur Aufnahme der Welle, die durch eine im wesentlichen rechtwinklig zu den Stirnseiten des Ringes verlaufende Wand begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Zungen (13,14) in dem Ring (10) eingeschnitten sind, von denen eine jede in der Hauptsache von einem Abschnitt der Wand (12), die die Ausnehmung (11) umgibt, einem zu dieser Wand rechtwinklig verlaufenden Schnitt (15), einem koaxial zu dem besagten Wandabschnitt verlaufenden Schnitt (16,17) und einer gekrümmten Fläche (18,19) begrenzt ist, die durch eine Erzeugende gebildet ist, welche zur Achse des Ringes parallel verläuft und deren Krümmungsradius kleiner als der der Wand ist, wobei diese Fläche die beiden Schnitte (16 bzw. 17 und 15) verbindet, daß der rechtwinklig zur Wand (12) verlaufende Schnitt (15) den beiden Zungen gemeinsam zugeordnet ist, daß Bohrungen (21,22 und 23) in den beiden Zungen und in den angrenzenden Bereichen des Ringes vorgesehen sind, die miteinander in Fluchtung stehen und im wesentlichen unter rechtem Winkel zu dem Schnitt (15) verlaufen, der seinerseits unter einem rechten Winkel zu der Wand (12) verläuft, und daß ein Schraubelement in die Bohrungen aufnehmbar ist, mit dessen Hilfe die beiden Zungen gegeneinander im Bereich des rechtwinklig zur Wand

509819/0948

(12) verlaufenden Schnittes zusammenspannbar sind.

2. Klemmelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten der beiden Zungen (13,14), an denen der zur Wand (12) rechtwinklig verlaufende Schnitt (15) in diese Wand mündet, abgerundet oder geglättet sind.
3. Klemmelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden Zungen (13,14) sich annähernd etwa über ein Viertel des inneren Umfangs des Ringes (10) erstrecken.
4. Klemmelement nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Achse des Ringes parallele Bohrungen (25,26,27) sich durch den Ring (10) erstrecken, und zwar im Bereich jener Enden der sich konzentrisch zur Wand (12) erstreckenden Schlitz (16,17) vorgesehen sind, die von dem rechtwinklig zur Wand (12) verlaufenden Schnitt (15) abgewandt sind sowie an dem Ende des sich rechtwinklig zur Wand (12) erstreckenden Schnittes (15), der von der Ausnehmung (11) des Ringes (10) abgewandt ist.
5. Klemmelement nach irgendeinem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Werkzeug, insbesondere ein Messer (28) permanent an der Außenfläche des Ringes (10) befestigt ist (vgl. Fig. 3).

6. Klemmelement nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Werkzeug aus einem Ringelement
aus zementierten Karbiden besteht.

FF

509819/0948

17
Leerseite

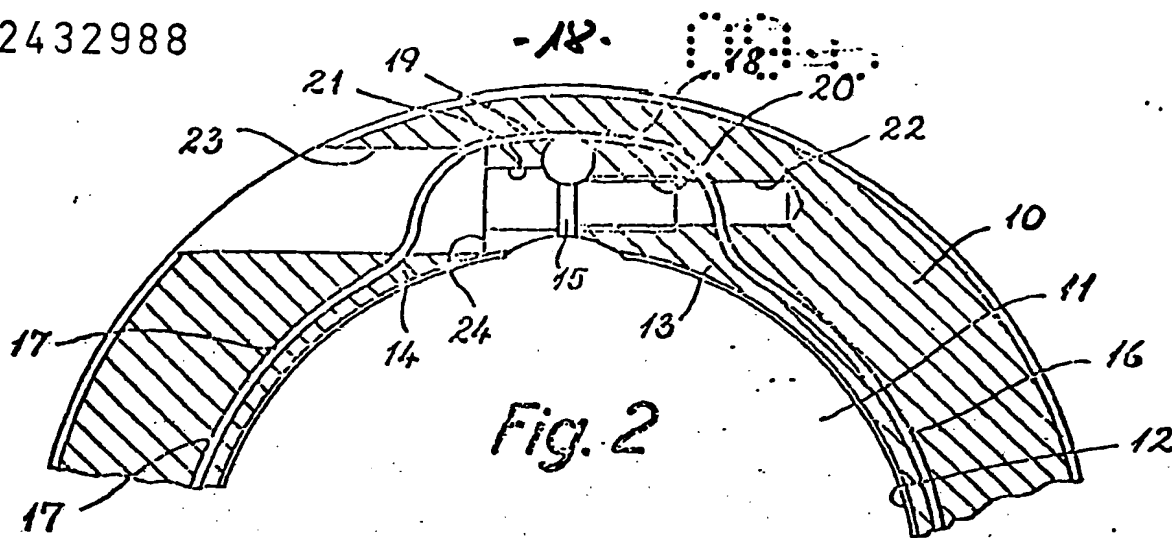
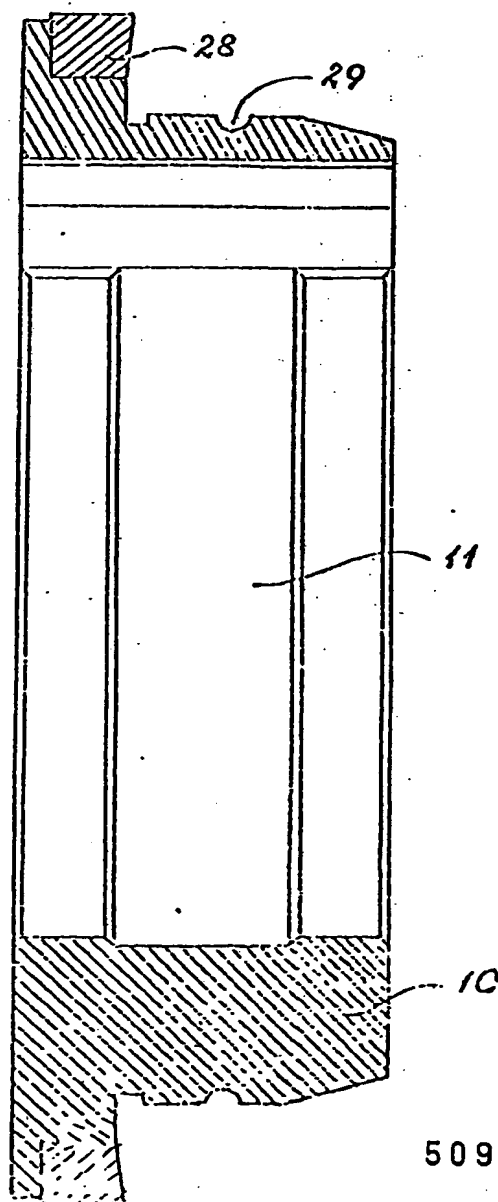


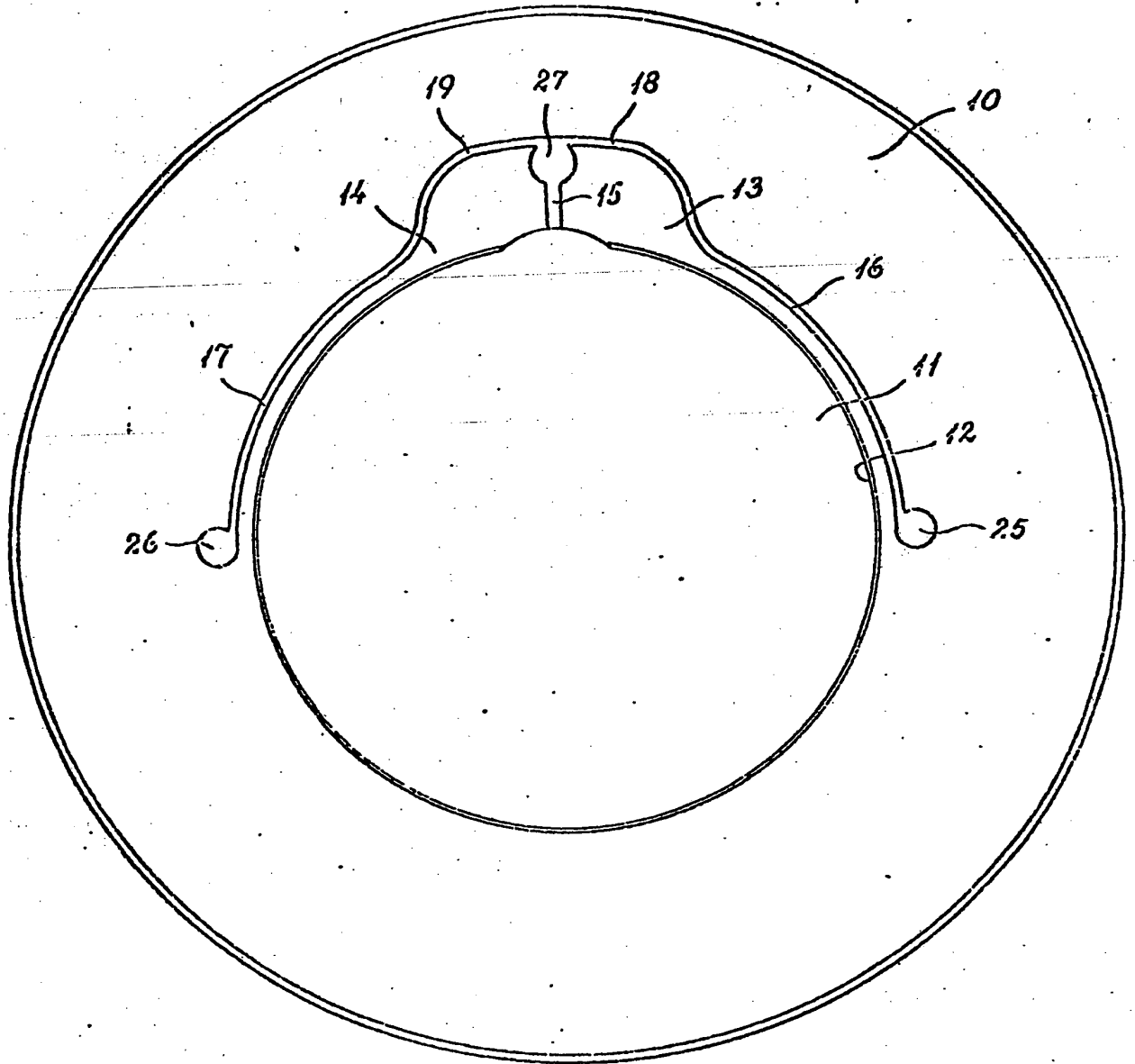
Fig. 3



-19-

Fig. 1

2432988



509819/0948

F16B 2-06 AT:09.07.1974 OT:07.05.1975

WG